

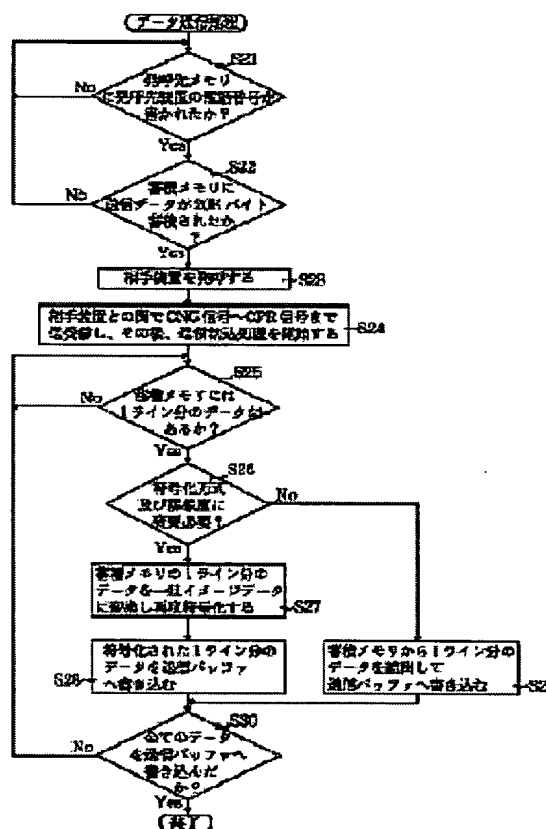
A4

## FACSIMILE EQUIPMENT

**Patent number:** JP10336358  
**Publication date:** 1998-12-18  
**Inventor:** KABETANI SHOZO  
**Applicant:** BROTHER IND LTD  
**Classification:**  
- international: H04N1/00; H04N1/21  
- european:  
**Application number:** JP19970141338 19970530  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP10336358

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the transmission amount of dummy data sent to an opposite facsimile equipment and to decrease the communication time by the reduction of it.  
**SOLUTION:** When a telephone number of a destination device is written in a destination memory and transmission data by 20 kbytes or over are stored in a storage memory (S21, S22), a destination device is called (S23) and transmission reception of calling tone CNG and confirmation to receive CFR signals are conducted with the destination device (S24) after the destination device receives the call. Then the processing in the S25 through S30 is repeated and all transmission data are written in a transmission buffer (S30). The data written in the transmission buffer are transmitted to the destination device one by one byte via a MODEM or the like. Since the transmission processing (S23 to S30, transmission interrupt processing) is started when transmission data of 20 kbytes or over are stored in the storage memory, the transmission of dummy data is suppressed in the transmission processing as above and the communication time is reduced by the share.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-336358

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 1/00  
1/21

識別記号

F I

H 0 4 N 1/00  
1/21

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-141338

(22) 出願日 平成9年(1997)5月30日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 壁谷 章三

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー  
工業株式会社内

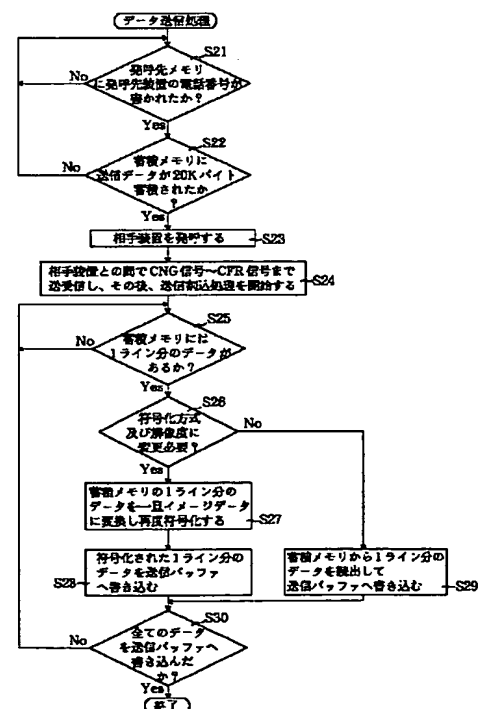
(74) 代理人 弁理士 兼子 直久

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 相手ファクシミリ装置へ送られるダミーデータの送信量を少なくして、その分、通信時間を短縮できるファクシミリ装置を提供すること。

【解決手段】 発呼先装置の電話番号が発呼先メモリに書かれており、蓄積メモリに送信データが20Kバイト以上蓄積されていれば(S21、S22)、相手装置を発呼して(S23)、着信後、相手装置との間でCNG信号からCFR信号までの送受信が行われる(S24)。その後はS25からS30の処理が繰り返され、10全送信データが送信バッファへ書き込まれる(S30)。送信バッファへ書き込まれたデータはモデム等を介して1バイトずつ相手装置へ送信されるが、送信処理(S23～S30、図6の送信割込処理)は、蓄積メモリに20Kバイト以上の送信データが蓄積された場合に開始されるので、かかる送信処理においてダミーデータの送信が抑制され、その分、通信時間が短縮される。



BEST AVAILABLE COPY

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像を読み取る画像読取手段と、その画像読取手段により読み取られた画像データを一時的に記憶する読取バッファと、その読取バッファに記憶された画像データを圧縮するために符号化する符号化手段と、その符号化手段により符号化されたデータを記憶する蓄積メモリと、その蓄積メモリに記憶されたデータを他のファクシミリ装置へ送信する送信手段とを備えたファクシミリ装置において、前記蓄積メモリに記憶されたデータが所定量以上であるか否かを判別する判別手段と、その判別手段により前記蓄積メモリに所定量以上のデータが記憶されていると判別された場合に、前記送信手段の実行を開始する送信開始手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記送信開始手段は、前記判別手段により前記蓄積メモリに略1頁に相当するデータが記憶されていると判別された場合に、前記送信手段の実行を開始することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記画像読取手段による原稿画像の読み取りと、前記送信手段によるデータ送信とは、時分割により並行して実行されることを特徴とする請求項1又は2に記載のファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、原稿の読取処理とデータの送信処理とをマルチタスク処理によって同時に実行し得るファクシミリ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ファクシミリ装置におけるメモリ送信は、すべての送信原稿を読み取って符号化し、これらのすべてを蓄積メモリに記憶した後に、相手ファクシミリ装置を発呼して、その蓄積メモリに記憶されたデータを送信していた。このため原稿の読み取り開始から全データの送信を完了するまでには、長時間を要してしまっていた。そこで、原稿の読取処理とデータの送信処理とを同時に開始するファクシミリ装置が開発された。

【0003】 このファクシミリ装置は、時分割によるマルチタスク処理によって、原稿の読取処理とデータの送信処理とを同時に開始し、その後は両処理を並行して実行するものである。これにより、原稿の読み取り開始から全データの送信完了までの時間を短縮することができるのである。ファクシミリ装置による実際のデータ送信は、相手ファクシミリ装置を発呼した後、2乃至10秒後に行われる。これは発呼により相手ファクシミリ装置が着信してから実際のデータ送信前に、CNG (Calling Tone) 信号からCFR (Confirmation to Receive) 信号までの各種信号の送受信が行われるからである。このため上記ファクシミリ装置では、この2乃至10秒間50

2

に原稿の読取処理を先行して行い、その間に、読み取られた画像データを符号化し、蓄積メモリに記憶することによって、CFR信号の終了後に、画像データをタイミング良く相手ファクシミリ装置へ送信していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、写真などの中間色のある原稿を送信する場合には、その符号化処理に長時間を要してしまう。このため、相手ファクシミリ装置との間でCNG信号からCFR信号までの送受信が完了するまでに、蓄積メモリに十分な画像データを記憶することができず、CFR信号の受信後直ぐに画像データを送信することができなかった。画像データは1ライン単位で送信されるので、少なくとも1ライン分の画像データが蓄積メモリに記憶されるまで、送信することができないのである。よって、上記ファクシミリ装置では、少なくとも1ライン分の画像データが蓄積メモリに記憶されるまでの間、相手ファクシミリ装置へダミーデータを送信するようにしており、このダミーデータが送信される分、通信時間が長くなってしまいうという問題点があった。通信時間が長くなると、通話料金が高くなるだけでなく、電話回線の専有時間が長くなって回線のビジー状態が生じ易くなってしまいうのである。

【0005】 本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、相手ファクシミリ装置へ送られるダミーデータの送信量を少なくして、その分、通信時間を短縮することができるファクシミリ装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、請求項1記載のファクシミリ装置は、原稿画像を読み取る画像読取手段と、その画像読取手段により読み取られた画像データを一時的に記憶する読取バッファと、その読取バッファに記憶された画像データを圧縮するために符号化する符号化手段と、その符号化手段により符号化されたデータを記憶する蓄積メモリと、その蓄積メモリに記憶されたデータを他のファクシミリ装置へ送信する送信手段とを備え、更に、前記蓄積メモリに記憶されたデータが所定量以上であるか否かを判別する判別手段と、その判別手段により前記蓄積メモリに所定量以上のデータが記憶されていると判別された場合に、前記送信手段の実行を開始する送信開始手段とを備えている。

【0007】 この請求項1記載のファクシミリ装置によれば、画像読取手段により読み取られた原稿画像は、画像データとして読取バッファに一時的に記憶され、符号化手段により符号化された後に、蓄積メモリに記憶される。蓄積メモリに記憶されたデータは、判別手段によりその記憶量が所定量以上であるか否かを判別され、所定量以上であれば、送信開始手段により送信手段の実行が開始されて、蓄積メモリに記憶されたデータの送信が開始

3

される。

【0008】請求項2記載のファクシミリ装置は、請求項1記載のファクシミリ装置において、前記送信開始手段は、前記判別手段により前記蓄積メモリに略1頁に相当するデータが記憶されていると判別された場合に、前記送信手段の実行を開始する。

【0009】請求項3記載のファクシミリ装置は、請求項1又は2に記載のファクシミリ装置において、前記画像読取手段による原稿画像の読み取りと、前記送信手段によるデータ送信とは、時分割により並行して実行される。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。図1は、本発明のファクシミリ装置の一実施例である画像形成装置1の斜視図である。この画像形成装置1は、ファクシミリ機能の他に、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、及び、ビデオプリンタ機能などの各種の機能を備えた、いわゆる多機能周辺装置である。

【0011】図1に示すように、画像形成装置1の装置20本体2は箱状体に形成され、その上面前部には操作パネル3が配設されている。操作パネル3には、ファクシミリデータの送信先を設定するための「0」～「9」の数字ボタン3a、ファクシミリデータの送信開始を指示するためのスタートボタン3bのなど、各種のボタンが設けられている。これらのボタンを押下することにより、画像形成装置1の各種の操作が行われる。操作パネル3の後部には、液晶(LCD)ディスプレイ6が設けられており、画像形成装置1の設定状態や各種の操作メッセージなどが必要に応じて表示される。

【0012】LCDディスプレイ6の後部には、ファクシミリ機能時に相手ファクシミリ装置51へ送信されるファクシミリ原稿や、コピー機能時に複写されるコピー原稿が、積層載置可能な原稿載置部4が設けられている。この原稿載置部4に載置された各種の原稿は、装置本体2内部へ搬送され、スキャナ19によって、その原稿の表面に描かれた画像が読み取られる。画像の読み取られた原稿は、更に搬送され、操作パネル3の下方に設けられた原稿排出部9へ積層可能に排出される。

【0013】原稿載置部4の後部には、カセット挿嵌部45が設けられている。このカセット挿嵌部5には、複数枚の記録用紙を積層収納可能な用紙カセットが着脱可能に取り付けられる(図示せず)。カセット挿嵌部5に装着された用紙カセットから供給された記録用紙は、印刷に使用された後、原稿排出部9の下方に設けられた記録紙排出部10から排出される。記録紙排出部10の右下方部には、隣接してビデオ信号入力端子7が設けられている。このビデオ信号入力端子7に接続されたビデオカメラ等から出力されるビデオ信号(画像データ)は、画像形成装置1の内部へ取り込まれ、プリンタ26等によ

4

り印刷される。

【0014】図2は、画像形成装置1の電気的構成を示したブロック図である。画像形成装置1は、ファクシミリユニットFUおよびプリンタユニットPUの2つのユニットがインターフェイス30により相互に接続されて形成されている。ファクシミリユニットFUは、CPU11、ROM12、RAM13、EEPROM14、ネットワーク・コントロール・ユニット(以下、「NCU」と称する)15、モデム16、符号器17、復号器18、スキャナ19、操作パネル3、LCDディスプレイ6、ビデオ信号入力端子7、原稿センサ8を備えており、これらはファクシミリ制御回路20を介して相互に接続されている。

【0015】CPU11は、NCU15を介して送受信される各種の信号に基づいて、ファクシミリ制御回路20に接続された各部を制御し、ファクシミリ動作などを実行するものである。ROM12は、この画像形成装置1で実行される各種の制御プログラム12aを記憶する書換不能なメモリである。図3から図6に図示されるフローチャートのプログラムも、このROM12内に記憶される。RAM13は各種のデータを記憶するためのメモリであり、このRAM13には、発呼先メモリ13a、読取バッファ13b、蓄積メモリ13c、及び、送信バッファ13d等が設けられている。

【0016】発呼先メモリ13aは、ファクシミリデータの送信先装置の電話番号を記憶するメモリである。送信先装置の電話番号は、操作者による数字ボタン3aの押下によって入力され、スタートボタン3bの押下を契機として、この発呼先メモリ13aに書き込まれる。発呼先メモリ13aへ送信先装置の電話番号が書き込まれると、原稿の読取処理が開始される。

【0017】読取バッファ13bは、スキャナ19によって読み取られた原稿の画像データを一時的に記憶するメモリである。読取バッファ13bに記憶された画像データは、データ量を圧縮するために、1ライン単位で読み取られ、符号器17により符号化される。なお、画像データの符号化方式には、MH(Modified Huffman)方式、MR(Modified READ(Relative Element Address Designate))方式、及び、MMR(Modified MR)方式の3方式があるが、本実施例の画像形成装置1ではMH方式が使用されている。

【0018】蓄積メモリ13cは、読取バッファ13bから読み込まれ、符号器17によって符号化されたデータを記憶するメモリである。4Mバイトの大容量を備えている。この蓄積メモリ13cに符号化されたデータが20Kバイト以上記憶されると、ファクシミリデータの送信処理が開始される。なお、MH方式で符号化されたデータの20Kバイトは、送信原稿の略1頁に相当する量である。よって、ファクシミリデータの送信処理は、蓄積メモリ13cに略1頁に相当する量の符号化された

5

データが記憶されることにより開始される。

【0019】送信バッファ13dは、ファクシミリデータの送信処理において、蓄積メモリ13cから1ライン単位で読み出されたデータを一時的に記憶するメモリである。送信バッファ13dに記憶されたデータは、1回の送信割込処理(図6)毎に1バイトずつモデム16へ書き込まれ、モデム16からNCU15を介して、相手ファクシミリ装置51へ送信される。

【0020】EEPROM14は書換可能な不揮発性のメモリであり、このEEPROM14に記憶されたデータは、画像形成装置1の電源オフ後も保持される。NCU15は電話網(電話回線52)に対するダイヤル信号の送出や、電話網(電話回線52)からの呼出信号の応答等の動作を行うものである。モデム16は、NCU15を介して、画像データを変調及び復調し、相手ファクシミリ装置51へ伝送すると共に、伝送制御用の各種手順信号を送受信するためのものである。符号器17は、スキャナ19により読み取られた原稿の画像データなどを圧縮するために符号化するものであり、復号器18は、受信されたファクシミリデータなどの符号化されたデータを復号化するものである。スキャナ19は、原稿載置部4から装置内部へ挿入された原稿の画像を読み取るためのものである。原稿センサ8は、原稿載置部4に原稿が載置されているか否か、即ち、原稿の有無を検出するセンサである。なお、この画像形成装置1のファクシミリユニットFUは、NCU15、電話回線52を介して、相手ファクシミリ装置51と接続されている。

【0021】プリンタユニットPUは、演算装置であるCPU21と、そのCPU21の動作プログラムを記憶するROM22と、CPU21の実行時に使用されるワークメモリや印刷用データを記憶するプリントメモリ等を備えたRAM23と、主装置としてのパーソナルコンピュータ(以下「PC」と称す)53が接続されるパソコン用インターフェイス24と、印刷用の文字等のベクトルフォントを記憶するキャラクタジェネレータ(以下「CG」と称す)25と、インクジェットプリンタ26とを備えている。これらはプリンタ制御回路27を介して相互に接続されている。なお、パソコン用インターフェイス24は、例えば、セントロニクス規格に準拠したパラレルインターフェイスであり、画像形成装置1は、このインターフェイス24に接続されたケーブル54を介して、PC53とデータの送受信が可能にされている。

【0022】次に、上記のように構成された画像形成装置1で行われる各処理について、図3から図6のフローチャートを参照して説明する。図3は、画像形成装置1のファクシミリユニットFUで実行される原稿読取処理のフローチャートである。この原稿読取処理は、1/60秒単位で切り替えられて、図5に示すデータ送信処理と並行して実行される。

6

【0023】原稿読取処理では、まず、原稿センサ8によって原稿の有無、即ち、送信原稿が原稿載置部4に載置されているか否かが調べられる(S1)。原稿が原稿載置部4に載置されていれば(S1:Yes)、発呼先装置の電話番号が操作パネル3の数字ボタン3aにより既に入力されたか否かが調べられ(S2)、発呼先装置の入力が有れば(S2:Yes)、更に、スタートボタン3bの入力があるか否かが調べられる(S3)。スタートボタン3bはファクシミリ送信の開始を指示するボタンであるので、スタートボタン3bの入力があると(S3:Yes)、入力された発呼先装置の電話番号を発呼先メモリ13aに書き込み(S4)、以降の原稿読取処理を続行する。

【0024】一方、原稿載置部4に原稿が載置されていない場合や(S1:No)、数字ボタン3aにより発呼先装置が入力されていない場合(S2:No)、或いは、スタートボタン3bの入力がない場合には(S3:No)、これらすべての条件を満たすまで、S4以降の処理を待機する。

【0025】S4の処理において、発呼先装置の電話番号を発呼先メモリ13aに書き込んだ後、図4に示す原稿読取割込処理を開始する(S5)。この原稿読取割込処理もファクシミリユニットFUで実行される。ここで、図4を参照して、原稿読取割込処理について説明する。

【0026】原稿読取割込処理では、割り込みの発生の度に、まず、原稿載置部4に載置されるすべての原稿の読み取りが終了したか否かが調べられ(S11)、未終了であれば(S11:No)、1ラインずつ原稿を読み取って、その読み取ったデータを読取バッファ13bへ書き込み(S12)、その回の割込処理を終了する。一方、すべての原稿の読み取りが終了していれば(S11:Yes)、次からこの原稿読取割込処理が発生しないように割込の停止処理を行って(S13)、この割込処理を終了する。

【0027】図3の原稿読取処理では、上記原稿読取割込処理(図4)を開始した後に(S5)、読取バッファ13bに1ライン分の画像データが蓄積されるのを待機する(S6:No)。読取バッファ13bに1ライン分の画像データが蓄積されると(S6:Yes)、その1ライン分の画像データを読取バッファ13bから読み出し、符号器17によりMH方式に符号化して、蓄積メモリ13cに書き込む(S7)。これにより原稿の画像データが圧縮された状態で1ラインずつ蓄積メモリ13cに書き込まれる。すべての原稿の読み取りが未終了であれば(S8:No)、処理をS6へ移行して、これらが終了するまでS6からS8の処理を繰り返す。一方、すべての原稿の読み取りが終了した場合には(S8:Yes)、この原稿読取処理を終了する。

50 【0028】図5は、画像形成装置1のファクシミリユ

7

ニットF Uで実行されるデータ送信処理のフローチャートである。前記した通り、このデータ送信処理は、1/60秒単位で切り替えられて、図3に示す原稿読取処理と並行して実行される。

【0029】データ送信処理では、まず、発呼先装置の電話番号が発呼先メモリ13aに書かれているか否か調べられ(S21)、書かれていれば(S21:Yes)、蓄積メモリ13cに符号化された送信データが20Kバイト以上蓄積されたか調べられる(S22)。MH方式で符号化されたデータは、20Kバイトで略1頁10分の送信データに相当する。よって、略1頁分に相当する送信データが蓄積メモリ13cに蓄積されると(S22:Yes)、相手ファクシミリ装置51を発呼する(S23)。発呼により相手ファクシミリ装置51が着信すると、相手ファクシミリ装置51との間でCNG信号からCFR信号までの送受信を行い、その後、送信割込処理を開始する(S24)。

【0030】一方、発呼先メモリ13aに発呼先装置の電話番号が書かれていない場合や(S21:No)、蓄積メモリ13cに20Kバイト以上の送信データが蓄積されていない場合には(S22:No)、これらの条件を満たすまで、S23以降の処理を待機する。

【0031】S25の処理では、蓄積メモリ13cに1ライン分の送信データが有るか否か調べられる。蓄積メモリ13cに1ライン分の送信データがあれば(S25:Yes)、送信データの符号化方式および解像度が、S24の処理においてCNG信号からCFR信号の送受信により、相手ファクシミリ装置51との間で決定されたものと一致するか否か、即ち、送信データの符号化方式等に変更が必要であるか否か調べられる(S26:Yes)。符号化方式等に変更が必要であれば(S26:Yes)、蓄積メモリ13cから1ライン分のデータを読み出して、そのデータを復号器18により、一旦イメージデータに復号化する。その後、イメージデータに復号化されたデータを、相手ファクシミリ装置51との間で決定された符号化方式および解像度にあわせて、符号器17により再度符号化する(S27)。そして、この符号化された1ライン分のデータを送信バッファ13dへ書き込む(S28)。一方、S26の処理において、符号化方式などに変更の必要がなければ(S26:No)、蓄積メモリ13cから1ライン分の送信データを読み出して、これを送信バッファ13dへ書き込む(S29)。

【0032】1ライン分のデータを送信バッファ13dへ書き込んだ後(S28、S29)、すべての送信データの送信バッファ13dへの書き込みが終了したか否かが調べられる(S30)。送信バッファ13dへの書き込みが未終了であれば(S30:No)、処理をS25へ移行して、S25からS30の処理を繰り返す。一方、送信バッファ13dへの書き込みが終了した場合に50

8

は(S30:Yes)、このデータ送信処理を終了する。

【0033】図6は、画像形成装置1のファクシミリユニットF Uで実行される送信割込処理のフローチャートである。S28又はS29の処理により、送信バッファ13dへ書き込まれたデータは、この送信割込処理によって1バイトずつモデム16へ書き込まれ、モデム16及びNCU15を介して、相手ファクシミリ装置へ送信される。送信割込処理は、モデム16が1バイト送信する毎に、モデム16により発生される。

【0034】送信割込処理では、まず、すべてのデータ送信が完了したか否か調べられ(S41)、完了していなければ(S41:No)、送信バッファ13dに送信データがあるか否か調べられる(S42)。送信バッファ13dに送信データがあれば(S42:Yes)、送信バッファ13dのデータを1バイトモデム16へ書き込み(S43)、今回の割込処理を終了する。一方、送信バッファ13dにデータがなければ(S42:No)、通信状態を継続し通信エラーを回避するために、ダミーデータを1バイトモデム16へ書き込み(S44)、今回の割込処理を終了する。モデム16へ書き込まれた1バイトのデータがNCU15を介して相手ファクシミリ装置51へ送信されると、モデム16によって次の送信割込処理が発生される。

【0035】S41の処理において、すべてのデータ送信が完了した場合には(S41:Yes)、送信終了コマンドをモデム16に書き込んで、この送信割込処理を停止する(S45)。モデム16へ送信終了コマンドを書き込むことにより、モデム16の動作が停止されるので、次回からこの送信割込処理が発生しなくなる。

【0036】以上説明したように本実施例の画像形成装置1では、原稿の読み取り開始からデータ送信の完了までを短時間で行うために、原稿読取処理(図3)とデータ送信処理(図5)とをマルチタスク処理により並行して実行するが、S22の処理に示すように、相手ファクシミリ装置51の発呼は、符号化された送信データが蓄積メモリ13cに略1頁に相当する20Kバイト以上蓄積された場合に行われるので、データ送信中(図6の送信割込処理の実行中)に、送信バッファ13dが空状態になることを抑制することができる。特に、データ送信の開始時(図6の送信割込処理の開始時)には、送信バッファ13dが空状態になることを防止することができる。送信バッファ13dが空状態になると(S42:No)、その間、相手ファクシミリ装置51へダミーデータが送信されるので(S44)、その分、通信時間が長くなってしまふ。しかし、かかる送信バッファ13dの空状態が抑制(送信開始時にあっては防止)されるので、その分、通信時間を短縮することができるのである。

【0037】特に、写真などの中間色のある画像をファ

9

クシミリ送信する場合には、符号化处理 (S 7) に長時間を要してしまうので、原稿読取処理 (図 3) とデータ送信処理 (図 5) とをマルチタスク処理により並行して実行する場合、データ送信開始時に送信バッファ 13 d が空状態となって (S 4 2 : No)、ダミーデータの送信が多発し (S 4 4)、通信時間が長くなってしまふ。しかし、前記したように本実施例の画像形成装置 1 によれば、データ送信の開始時 (図 6 の送信割込処理の開始時) には、送信バッファ 13 d が空状態となることを防止することができるので (S 4 2 : Yes)、写真など 10 の中間色のある画像をファクシミリ送信する場合にも、通信時間を短縮することができるのである。

【0038】なお、請求項 1 記載のファクシミリ装置では、送信手段の一部として、図 5 の S 2 3 から S 3 0 の処理および図 6 の送信割込処理が、判別手段として S 2 2 の処理が、送信開始手段として S 2 2 Yes の分岐が、それぞれ該当する。

【0039】以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形 20 が可能であることは容易に推察できるものである。

【0040】

【発明の効果】 本発明のファクシミリ装置では、符号化されたデータを記憶する蓄積メモリに所定量以上のデータが記憶されるまで送信手段の実行が待機され、所定量以上のデータが記憶されて始めて送信手段の実行が開始される。よって、原稿の読み取り開始からデータ送信の完了までを短時間で行うために、原稿の読取処理とデータの送信処理とを並行して実行する場合にも、ダミーデータの送信量を少なくすることができ、その分、通信 30 時間を短縮することができるという効果がある。特に、写真などの中間色の多い原稿を送信する場合には、符号化处理に長時間を要してしまうが、予め所定量以上のデータが蓄積メモリに記憶されてから送信を開始するの

10

で、かかる場合にも通信時間を短縮することができる。この通信時間の短縮により、通話料金の上昇を抑制できるとともに、電話回線の専有時間を短くして回線を有効に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例である画像形成装置の斜視図である。

【図 2】 上記画像形成装置の電気的構成を示したブロック図である。

【図 3】 画像形成装置のファクシミリユニットで実行される原稿読取処理のフローチャートである。

【図 4】 画像形成装置のファクシミリユニットで実行される原稿読取割込処理のフローチャートである。

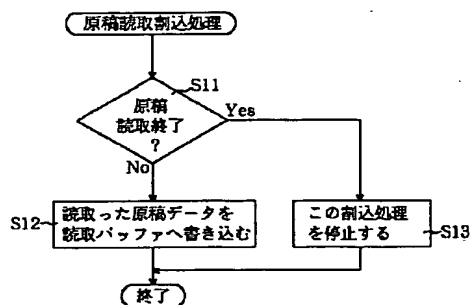
【図 5】 画像形成装置のファクシミリユニットで実行されるデータ送信処理のフローチャートである。

【図 6】 画像形成装置のファクシミリユニットで実行される送信割込処理のフローチャートである。

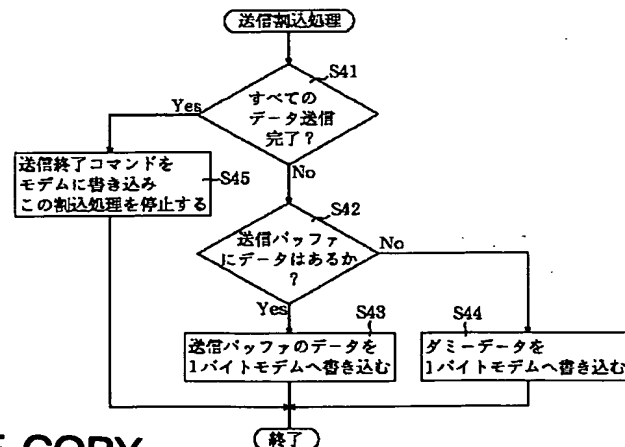
【符号の説明】

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| 1    | 画像形成装置 (ファクシミリ装置)                |
| 3    | 操作パネル                            |
| 3 a  | 数字ボタン                            |
| 3 b  | スタートボタン                          |
| 13 a | 発呼先メモリ                           |
| 13 b | 読取バッファ                           |
| 13 c | 蓄積メモリ                            |
| 13 d | 送信バッファ                           |
| 15   | ネットワークコントロールユニット (NCU) (送信手段の一部) |
| 16   | モデム (送信手段の一部)                    |
| 17   | 符号器 (符号化手段)                      |
| 18   | 復号器                              |
| 19   | スキャナ (画像読取手段)                    |
| FU   | ファクシミリユニット                       |
| PU   | プリンタユニット                         |

【図 4】

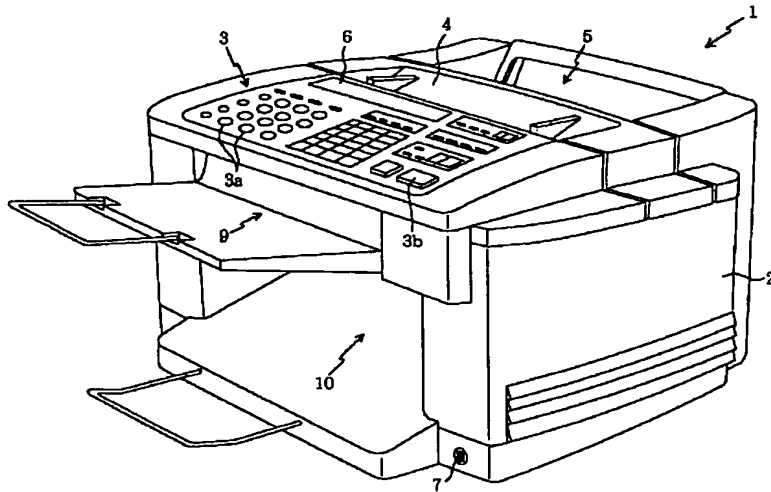


【図 6】

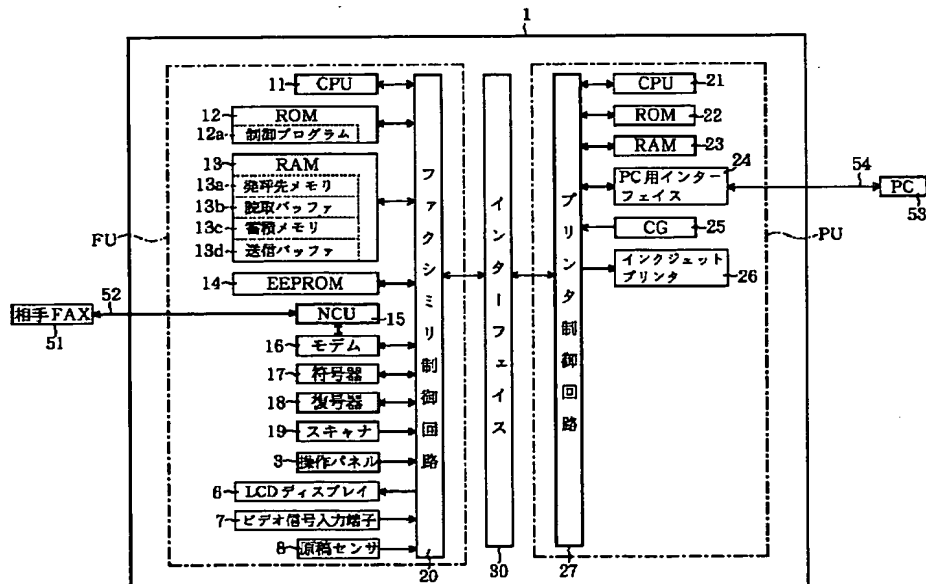


BEST AVAILABLE COPY

【図1】



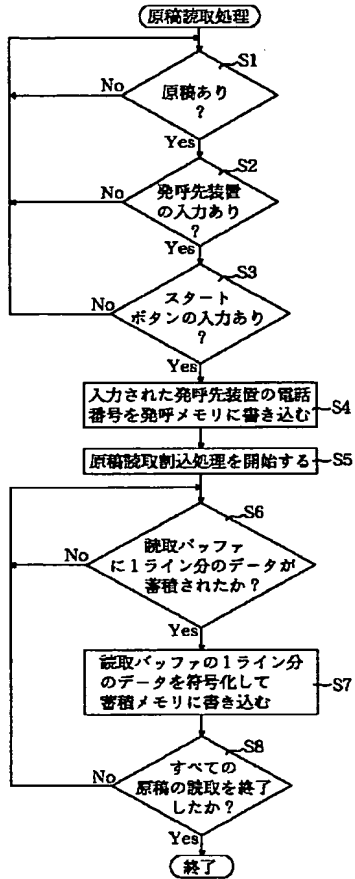
【図2】



BEST AVAILABLE COPY



【図 3】



【図 5】

